

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-032345

(43)Date of publication of application : 25.02.1983

(51)Int.Cl.

H01J 31/50

(21)Application number : 56-130170

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 21.08.1981

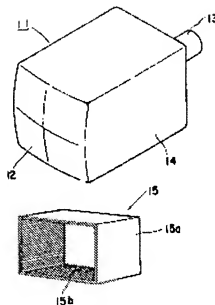
(72)Inventor : IWASAKI KENJI

## (54) X-RAY FLUORESCENCE AMPLIFYING TUBE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enable the output of a square X-ray image, and obtain the whole image of the breast and the chest by a single photographing by providing a square cylindrical intermediate electrode parallel to the central line of an X-ray fluorescence amplifying tube.

CONSTITUTION: An X-ray fluorescence amplifying tube 11 has a square front surface, and is provided with a glass case consisting of an X-ray input part 12 curved convexly toward the front side, a visible-light output part 13 protruding toward the back side, and a body part 14 both the inner and the outer surfaces of which are square cylinders. An intermediate electrode 15 is located between an anode and a cathode which are located on the inner wall of the body part 14. The electrode 15 has a frame 15a, which is made of an insulating member and has a square cylindrical shape, and fine-wire-like electrodes 15b made of a conductive member. Different voltages are applied to the electrodes 15b so that the electric fields gradually decrease from the central axis of the frame 15a in concentric circles. The central axis of the glass case is made to correspond to the central axis of the frame 15a. By using the tube 11, X-ray entering from the part 12 are converted into a photoelectron beam by means of the cathode, the photoelectron beam is focused into truncated-cone-like form by means of the electrode 15, and a visualized square reduced X-ray image can be delivered as an output from the part 13.



⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭58—32345

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 01 N 1/10

B 65 D 47/06

G 01 N 33/48

識別記号

序内整理番号

6430—2G

6540—3E

6422—2G

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月2日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 管用キャップ

東京都文京区本郷3—19—4株  
式会社常光内

⑯ 実 願 昭56—123107

⑰ 出 願 昭56(1981)8月20日

⑱ 考 案 者 服部敬七郎

⑲ 出 願 人 株式会社常光

東京都文京区本郷3—19—4

⑳ 代 理 人 弁理士 高雄次郎

㉑ 実用新案登録請求の範囲

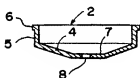
管口部に内接する垂直平行部と前記管口部の上端面に外接する突出部を有し、底面が逆載頭円錐形状に傾斜した内側キャップと、平行且つ平坦な上、下面を有し、前記管口部と垂直平行部とに嵌合する裏溝を内周部に設けた外側キャップと、前記外側キャップの中心部に設けた吸出管挿入用小孔又は小割面と、前記内側キャップの中心部に設けた吸出管挿入用小孔と、前記外側キャップの小孔用塞栓とから構成されてなることを特徴とする管用キャップ。

図面の簡単な説明

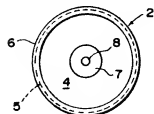
第1図ないし第5図は総て本考案の一実施例を示し、第1図は内側キャップの縦断面図、第2図は同平面図、第3図は外側キャップの縦断面図、第4図は同平面図、第5図は上記内側キャップ及び外側キャップを管口部に装着した場合の縦断面図である。第6図及び第7図は外側キャップの他の実施例を示し、第6図は縦断面図、第7図は同平面図である。

1…管口部、2…内側キャップ、3…外側キャップ、4…底面、5…平行部、6…突出部、7…平坦部、8、12…小孔、11…溝、13…空間部、14…塞栓、15…小割面。

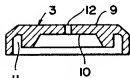
第1図



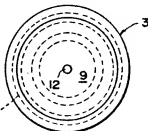
第2図



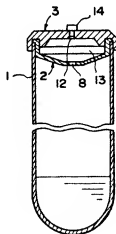
第3図



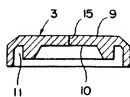
第4図



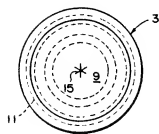
第5図



第 6 図



第 7 図





実用新案登録願

昭和 56 年 8 月 20 日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

1. 考案の名称

カンヨウ  
管用キャップ

2. 考案者

住 所

〒103 東京都文京区本郷 3-19-4

氏 名

株式会社 常光内  
服部 敏七郎

3. 実用新案登録出願人

住 所

〒103 東京都文京区本郷 3-19-4

氏 名

株式会社 常光  
代表者 服部 敏七郎

4. 代理人

住 所

〒103 東京都中央区日本橋本町1丁目1番地

氏 名

柳ビル 電話(241)7268番  
井理士 高 雄 次

5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通  
(3) 願書副本 1通

- (2) 図式面 (1通)  
(4) 式状 (1通) 497

実開58-32345



56 123107

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

#### 管用キャップ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

管口部に内接する垂直平行部と前記管口部の上端面に外接する突出部を有し、底面が逆載頭円錐形状に傾斜した内側キャップと、平行且つ平坦な上、下面を有し、前記管口部と垂直平行部とに嵌合する裏溝を内周部に設けた外側キャップと、前記外側キャップの中心部に設けた吸出管挿入用小孔又は小割面と、前記内側キャップの中心部に設けた吸出管挿入用小孔と、前記外側キャップの小孔用塞栓とから構成されてなることを特徴とする管用キャップ。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は管用キャップに係り、特に臨床検査時に検体サンプル等の収納用として使用される試験管等のキャップに関する。

医療関係においては、血液、血漿、血清、髄液、尿等（以下これらを単に検体サンプルとい

（ １ ）

う)を採取し、その化学的性質や含有成分の定量を実施することにより、患者の病名診断その他が有効に行われている。この場合、前記検体サンプルは試験管に入れて取り扱われる場合が多いが、これら検体サンプルはそれ自体貴重な試料であり、その量も通常少量である。従って、若し諸検査の過程で誤って管を倒し検体サンプルを流出させたりすると、検査そのものにかなりの齟齬をきたす。又、前記検体サンプルを長時間放置せねばならぬような場合は、検体サンプルが蒸発によつて濃縮し、測定誤差の原因となる。更に、管外に流出した血液、血漿、血清中にはHBs抗原等が含有する處があり、これらの取り扱い方如何によつては病気感染につながる重大事故となるので、これらの事故を完全に防止することが厳に要求される。一方、マイクロピペット等を使用して検体サンプルを管外への吸出する操作は最も簡単且つ容易であることが強い要望となつている。

本考案は上記要請を解決するためなされたも

( 2 )



のであり、その目的とするところは、試験管等にキャップを装着した状態で前記検体サンプルの取出が簡単且つ容易であると共に、該試験管が横転した場合においても、サンプルが外部に流出せず、しかも蒸発を極力防止することが可能な管用キャップを提供することにある。

上記目的を達成するため本考案の管用キャップにおいては、全体を弾力性に富む例えばゴム質の材料又はプラスチック材等により成形し、中心部に小孔又は小割面を有する2個の内、外側キャップを組み合わせて管口部に装着することを要旨としている。

以下に、本考案の詳細を図面に示す一実施例により説明する。

第1図ないし第5図において、符号1は試験管等の管口部、2は管用キャップの内側キャップ、3は外側キャップを示し、いずれも弾力性に富むゴム質又は軟質ポリエチレンのようなプラスチック材で成形される。内側キャップ2は全体が略均等な厚さよりなり、逆載頭円錐形状



の底部 4 と管口部 1 の内壁に嵌合する垂直の平行部 5 により構成されている。尚、上記平行部 5 の頂部全周には下面が管口部 1 の<sup>V上</sup>端面に外接する突出部 6 を設け、内側キャップ 2 の管内への没入を防止している。又、内側キャップ 2 の底部 4 につづく平坦部 7 中心部にはマイクロビベット等の吸出管挿入用の小孔 8 が穿孔されている。

次に、外側キャップ 3 の上面 9 及び下面中央部 10 は平行且つ平坦に成形されている。又、下面の内周部は中央部 10 より肉厚に成形され、管口部 1 と前記内側キャップ 2 の平行部 5 に嵌合する幅と深さを有すると共に、内側キャップ 2 の突出部 6 の上面を管口部 1 の上端面とにより挟圧する裏溝 11 が全周にわたって穿溝されている。

尚、外側キャップ 3 の中心部にはマイクロビベット等を挿入するに足る程度の小孔 12 が穿孔されている。又、上記内、外側キャップ 2, 3 の中間には空間部 13 が形成されており、14

( 4 )



は外側キャップ 3 の小孔 12 に挿入される小塞栓である。

第 6 図及び第 7 図は前記外側キャップ 3 の他の実施例を示す。同図において、第 3 図及び第 4 図と同一の部分は同符号を使用しているので、これらの部分についての説明を省略する。唯一の相違点は、前記小孔 12 に代えて長さ 5 mm 程度の放射状の小割面 15 を中心位置に穿設したことである。この小割面 15 の密着性によって、前記塞栓 14 を使用しない場合でも、検体サンプルの蒸発は高度に防止できる。

前記構成よりなる本考案の管用キャップについてその作用を説明する。先ず、管内に検体サンプルを収納し、ついで内側キャップ 2 の平行部 5 を管口部 1 に挿入して摺動させ、突出部 6 の下面が管口部 1 の上端面に接するまで挿入する。ついで、外側キャップ 3 の溝 11 を管口部 1 及び内側キャップ 2 の平行部 5 に嵌め、溝 11 の底面が突出部 6 の上面と接する位置まで挿入することにより、内、外側両キャップ 2, 3 の



装着を終了する。

上記本考案の管用キャップを試験管等の容器の管口に装着すれば、管口部 1 と内側キャップ 2 の平行部 5 は密接しているから、内部液である検体サンプルは外部に漏出することはない。更に、外側キャップ 3 を装着する場合は、前記密接部が溝 11 の両側面により押圧されて更に密着度が高まる結果となり、前記内部液の漏出は皆無となる。

次に、試験管等が傾つて横転した場合は、内側キャップ 2 の底部 4 及び平坦部 7 が堰となり、内部液が外部に流出することは殆んどない。万一、内部液の量が多く、その一部が小孔 8 を通過して外部へ流出するような場合でも、これを空間部 13 内に収容できるので管外に流出することとはなく、管を正常位に戻せば内部液は底部 4 の斜面に沿い再び管内に流入するので、検体サンプルの損失は全くない。

又、検体サンプルの吸出に際しては、マイクロピペット等を外側キャップの小孔 12 又は小

( 6 )

剖面 15、並びに内側キャップ 2 の小孔 8 を通して挿入することにより、キャップを装着したままの状態極めて簡単且つ容易にその目的を達することができる。上記外側キャップ 3 の開口部は極めて小径の孔 12 又は小剖面 15 であるから蒸発の懸念は殆んどなく、万一小孔部からの蒸発が問題となるような場合、或いは雑菌、塵埃等が混入する虞がある場合は、蒸栓 14 を前記小孔 12 に挿着することにより、これを解消することができる。

本考案の管用キャップは多数機体を同時に処理する場合において特にその効果を発揮することが期待できる。又、少量機体の場合或いは未熟練な操作者の場合においても、前記機体サンブルの流出防止に遺憾なくその効果を発揮し、臨床検査業務の完全且つ高効率の実施に貢献するところ極めて大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図ないし第 5 図は総て本考案の一実施例を示し、第 1 図は内側キャップの縦断面図、第

( 7 )

2 図は同平面図、第 3 図は外側キャップの縦断面図、第 4 図は同平面図、第 5 図は上記内側キャップ及び外側キャップを管口部に装着した場合の縦断面図である。第 6 図及び第 7 図は外側キャップの他の実施例を示し、第 6 図は縦断面図、第 7 図は同平面図である。

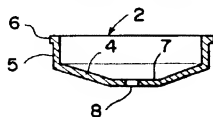
1 … 管口部      2 … 内側キャップ      3 … 外側キャップ  
4 … 底面部      5 … 平行部  
6 … 突出部      7 … 平坦部      8, 12 … 小孔  
11 … 溝      13 … 空間部      14 … 塞栓  
15 … 小断面

出 願 人      株式会社 常 光

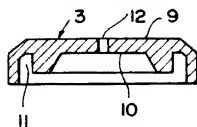
代 理 人 弁 理 士 高 雄 次



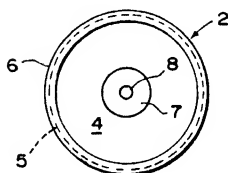
第 1 図



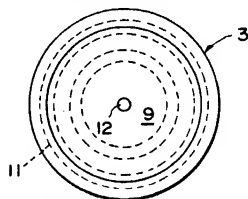
第 3 図



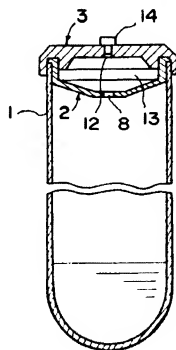
第 2 図



第 4 図



第 5 図



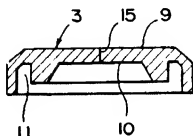
500

実開 58-32345

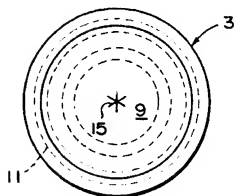
廣 人 株式会社 常 光

■ 人 辨 理 士 高 雄 次 郎

第 6 図



第 7 図



507

実開 58-32345

出 願 人 株式会社 常 光  
代 理 人 弁護士 高 雄 次 郎